

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-283180

(43)公開日 平成4年(1992)10月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 2 D 55/253

識別記号

庁内整理番号

D 8309-3D

C 8309-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-68732

(22)出願日 平成3年(1991)3月8日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 村松 建夫

横浜市戸塚区戸塚町1538

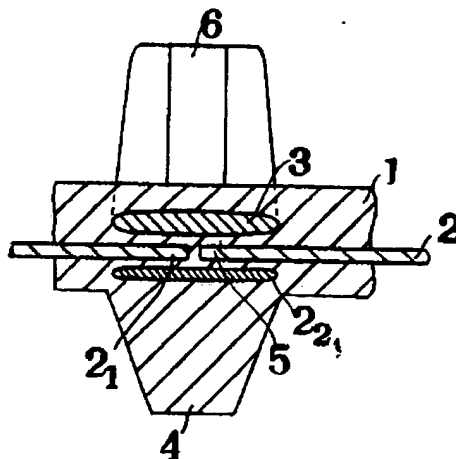
(74)代理人 弁理士 鈴木 悦郎

(54)【発明の名称】 ゴムクローラのエンドレスジョイント構造

(57)【要約】

【目的】 本発明はゴムクローラのエンドレスジョイント構造に関し、スプロケットやアイドラへの巻き付きをスムーズにし、エンドレスジョイント部におけるゴツゴツした振動やゴム弾性体表面へのスチールコードの突出を防止することを目的としている。

【構成】 ゴムクローラを形成するゴム弾性体の長手方向に沿ってスチールコードを列状に埋設し、このスチールコードの内側に短槽状の芯金が一定ピッチにて横並べして埋設されたゴムクローラであって、ゴム弾性体両端をつき合わせるエンドレスジョイント部において、両端からのびるスチールコード列を芯金上でつき合わせ、このつき合わせ部に芯金に合わせて短槽状の添板をゴム弾性体中に埋設したことを特徴とするゴムクローラのエンドレスジョイント構造であり、好ましくはゴム弾性体両端の少なくとも2つの芯金のピッチをもってエンドレスジョイント部となし、両端からのびるスチールコード列を前記2つ以上の芯金上で段差をもってつき合わせたエンドレスジョイント構造である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴムクローラを形成するゴム弾性体の長手方向に沿ってスチールコードを列状に埋設し、このスチールコードの内側に短槽状の芯金が一定ピッチにて横並べして埋設されたゴムクローラであって、ゴム弾性体両端をつき合わせるエンドレスジョイント部において、両端からのびるスチールコード列を芯金上でつき合わせ、このつき合わせ部に芯金に合わせて短槽状の添板をゴム弾性体中に埋設したことを特徴とするゴムクローラのエンドレスジョイント構造。

【請求項2】 ゴム弾性体両端の少なくとも2つの芯金のピッチをもってエンドレスジョイント部となし、両端からのびるスチールコード列を前記2つ以上の芯金上で段差をもってつき合わせた請求項第1項記載のゴムクローラのエンドレスジョイント構造。

【請求項3】 添板が、金属板、プラスチック板又はスチールコード列を埋入した未加硫ゴム板である請求項第1項記載のゴムクローラのエンドレスジョイント構造。

【請求項4】 スチールコードのつき合わせ部にあって、芯金と添板間に接着剤を充填した請求項第1項記載のゴムクローラのエンドレスジョイント構造。

【請求項5】 接着剤がエポキシ樹脂である請求項第4項記載のゴムクローラのエンドレスジョイント構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はゴムクローラのエンドレスジョイント構造に関し、スプロケットやアイドラへの巻き付きをスムーズにしたジョイント構造に係るものである。

【0002】

【従来技術】近年、鉄シュークローラに代ってゴムクローラが広く使用されるようになってきた。これは従来の鉄シュークローラにあっては走行面の凹凸による振動が直接乗員に伝わる欠点があり、更に、走行時に舗装路面を傷める等の欠点が指摘されることから、これらの点で有利なゴムクローラに代ってきたものである。即ち、ゴムクローラは全体がゴム弾性体で形成されているために乗員に対しての振動は少なく又舗装路面を傷めることがない等の特徴を有するものである。

【0003】かかるゴムクローラは、一般にはベルト状の長尺体を形成し、これをエンドレスにするために端部同士を改めて加硫成形する方法によっている。しかるに、ゴムクローラにはその長手方向に向って引張強度を確保するためにスチールコードが列状をなして埋設されており、前記したエンドレスジョイント部にあってはかかるスチールコード列をオーバーラップさせつつゴム中に埋設するのが一般的である。

【0004】図9はかかるゴムクローラのエンドレスジョイント部を示す側面からの模式図であるものである。即ち、ゴムクローラにおいて、エンドレスジョイント部

2

(A)を除いて予めゴム弾性体1中にスチールコード2を埋設して加硫成形し、次いで、ジョイント部(A)は両端より延長されたスチールコード2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>を、夫々オーバーラップした状態として改めてこの部分のゴムを加硫するものである。

【0005】しかるに、図にて分かるようにエンドレスジョイント部(A)にあっては、スチールコード2がオーバーラップしているため、この部分(A)はゴムクローラの他の部分よりも剛性が高くなっており、特にスプロケットやアイドラへの巻き付きはスムーズではなく、ゴツゴツとした振動を生ずる原因となっていた。更に、スチールコード2の先端がゴム弾性体1をつき破って外表面に突出するケースもあり、耐久性の点にあっては改良を求められていた。尚、図中3はゴム弾性体1中に埋設された芯金であり、4はゴム弾性体1の外表面に形成されたラグを示す。

【0006】

【発明が解決する課題】本発明はかかる従来技術の欠点を解決することを課題とし、エンドレスジョイント部におけるゴツゴツした振動やゴム弾性体表面へのスチールコードの突出を防止することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の目的を達成するために次のような構成を採用したものである。即ち、本発明の要旨はゴムクローラを形成するゴム弾性体の長手方向に沿ってスチールコードを列状に埋設し、このスチールコードの内側に短槽状の芯金が一定ピッチにて横並べして埋設されたゴムクローラであって、ゴム弾性体両端をつき合わせるエンドレスジョイント部において、両端からのびるスチールコード列を芯金上でつき合わせ、このつき合わせ部に芯金に合わせて短槽状の添板をゴム弾性体中に埋設したことを特徴とするゴムクローラのエンドレスジョイント構造であって、好ましくはゴム弾性体両端の少なくとも2つの芯金のピッチをもってエンドレスジョイント部となし、両端からのびるスチールコード列を前記2つ以上の芯金上で段差をもってつき合わせたゴムクローラのエンドレスジョイント構造にかかるものである。そしてここに使用される添板としては、金属板、プラスチック板又はスチールコード列を埋入した未加硫ゴム板であり、場合によってはスチールコードのつき合わせ部における芯金と添板間に、接着剤として例えばエポキシ樹脂を充填することも可能である。

【0008】

【作用】本発明はゴムクローラのエンドレスジョイント部にあって、スチールコードのオーバーラップによる欠点を解消するために芯金上でつき合せ、かつこの上より添板を添わせるものであり、好ましくは段差をもってつき合わせ、ゴムクローラの全周にわたって芯金間のスチールコードはオーバーラップすることがなく、しかもその先端がゴム弾性体より突出することもなくなったもの

3

であり、スプロケットやアイドラへの巻き付きにあっては振動の発生はなく、スムーズな回転を得るものである。

#### 【0009】

【具体例】以下本発明を具体例をもって更に詳細に説明する。図1は本発明の第1実施例のエンドレスジョイント部のゴムクローラの長手方向の断面図であり、図2は幅方向における断面図である。さて、図において、1はゴム弾性体であって、ゴムクローラはこの左右方向に連続するものである。又、2はスチールコードであり、芯金3に面してスチールコード2の両端2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>が突き合わされている。そしてこの芯金3に対応して金属製添板5が沿接され、この状態を保持してゴム弾性体1中に埋設されている。ここでは特に芯金3と添板5との間をスチールコード端2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>を囲んでエポキシ樹脂を充填して接着した。図中、符号4はゴム弾性体1の外周側に形成したラグであって、6は芯金3に形成された突起である。又芯金3の中央部7はスプロケット（図示せず）との係合部である。

【0010】このようにスチールコード端2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>の突き合せ部を処理することによって端部のゴム弾性体からの突出事故を防止することができると共に、引張強度も保持でき、最も特徴的には、芯金3、3間はスチールコード列が1列だけ存在する構造であるために、スプロケットやアイドラの巻き付き時にあっては芯金間の剛性のちがいにに基づくゴツゴツ感が全くなりこれによる振動が解消されたものである。

【0011】図3は本発明の第2実施例のエンドレスジョイント部のゴムクローラの長手方向の断面図であって、芯金3の断面が逆台形をなしている例である。この場合はスチールコード端2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>の突き合せは芯金3の平坦部3<sub>0</sub>。内で行い、添板5は芯金3の平坦部3<sub>0</sub>と同一程度の幅Wをもつものである。

【0012】以下図4～図8は、本発明の実施例第3～第7実施例におけるゴムクローラのエンドレスジョイント部の、芯金3とスチールコード2の両端2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>及び添板5との関係を示した概念図である。

【0013】図4は本発明の第3実施例であって、2つの芯金3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>がエンドレスジョイント部を形成し、ゴムクローラの幅方向左右に2列のスチールコード列(S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>)が配列され、各列のスチールコード端2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>は共に段差をもって芯金3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>に対応させたものであって芯金3<sub>1</sub>にあっては短尺の添板5<sub>1</sub>が、芯金3<sub>2</sub>にあっては長尺の添板5<sub>2</sub>が添えられることになる。このように、スチールコード端に段差を設けることによって、ゴムクローラとして更に剛性の均一化が図れることとなったのである。

【0014】図5は本発明の第4実施例であって、エンドレスジョイント部を3つの芯金3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>、3<sub>3</sub>で形成するものであり、スチールコード列S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>は2つ

4

の段差をもって突き合わされ、この夫々のつき合せ部を覆うような長さの添板5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>、5<sub>3</sub>が添えられてゴム弾性体中に埋設されることとなる。尚、この図にあっては一方のスチールコード端2<sub>2</sub>については省略してあり、以下図8まで同様である。このように、エンドレスジョイント部を形成する芯金を増すことによって、段差部を多くとることが可能となるものである。

【0015】図6は本発明の第5実施例であって、エンドレスジョイント部を形成する芯金を2本3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>とし、左右のスチールコード列S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>をジグザグ段部として突き合せてなるものである。

【0016】図7は本発明の第6実施例であって、エンドレスジョイント部を形成する芯金は3本3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>、3<sub>3</sub>であるが、スチールコード列S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>の段部は芯金を一本とばしてなるものである。この場合、添板5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>はつき合せ段部のみに用いればよく、添板は一個所に集中せず、分散配置されるために、ゴムクローラ全体として剛性の均一化が図られるものである。

【0017】図8は本発明の第7実施例であって、図5におけるスチールコード列S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>において、S<sub>1</sub>のつき合せを逆にした例であり、全体としてスチールコード列S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>のつき合せ部が左右で非対称の場合である。

【0018】以上本発明のゴムクローラにあって、エンドレスジョイント部を2ヶ所以上とすることもでき、又、添板は図例のように寸法の異なるものを使い分けることもでき、又、同一寸法のものを使用することができ、ケースバイケースで使い分けることができる。

#### 【0019】

【効果】本発明は以上のようなエンドレスジョイント部を有するものであって、芯金上のジョイント部に対して添板が添えられるために、引張強度は確保でき、かつスチールコード端のはね上りもなく、耐久性の向上したゴムクローラとなるものである。そして、特に、芯金間にあってスチールコードのオーバーラップ部がなくなったことによって、ゴムクローラ全体として剛性の均一化が図られることとなり、このためのゴツゴツ感がなくなり、乗員に対して乗心地のよいゴムクローラを提供することとなったものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1実施例のエンドレスジョイント部のゴムクローラの長手方向の断面図である。

【図2】図2は第1図における幅方向の断面図である。

【図3】図3は本発明の第2実施例のエンドレスジョイント部のゴムクローラの長手方向の断面図である。

【図4】図4は本発明の第3実施例のエンドレスジョイント部の平面概念図である。

【図5】図5は本発明の第4実施例のエンドレスジョイント部の平面概念図である。

【図6】図6は本発明の第5実施例のエンドレスジョイ

5

6

ント部の平面概念図である。

【図7】図7は本発明の第6実施例のエンドレスジョイント部の平面概念図である。

【図8】図8は本発明の第7実施例のエンドレスジョイント部の平面概念図である。

【図9】図9は従来のエンドレスジョイント部を示す側面概念図である。

【符号の説明】

A……エンドレスジョイント部

S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>……スチールコード列

1……ゴム弾性体

2……スチールコード

2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub>……スチールコード端

3、3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>、3<sub>3</sub>……芯金

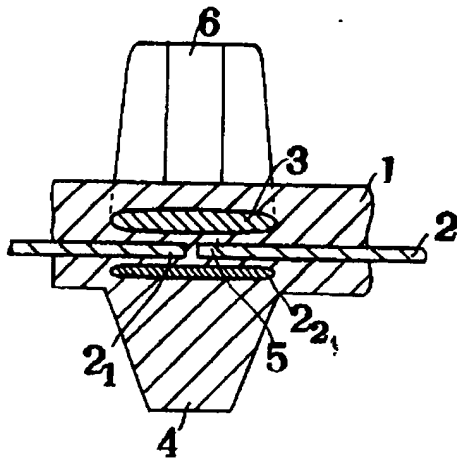
4……ラグ

5、5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>、5<sub>3</sub>……添板

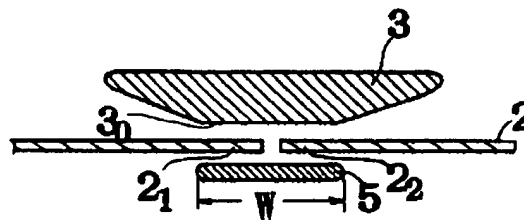
6……突起

7……スプロケットとの係合部

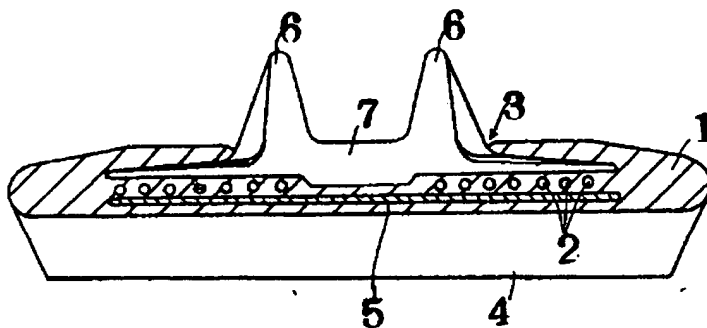
【図1】



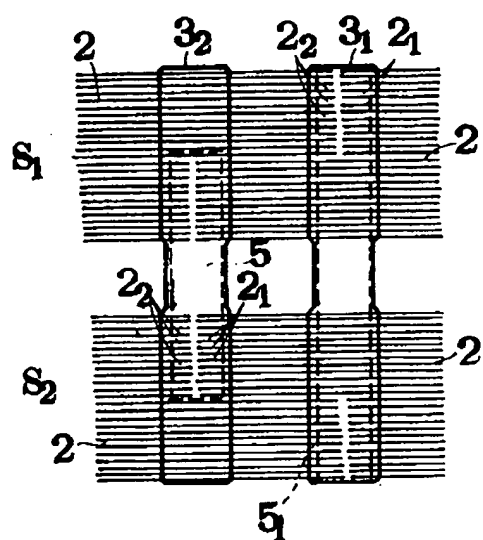
【図3】



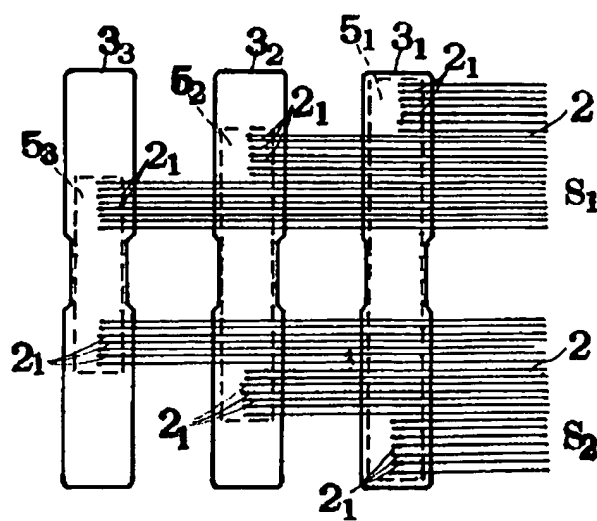
【図2】



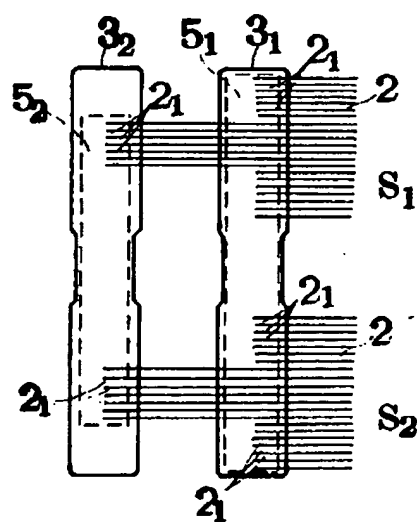
【図4】



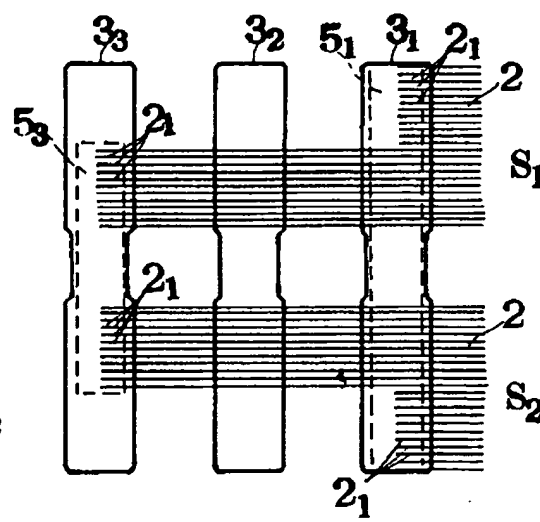
【図5】



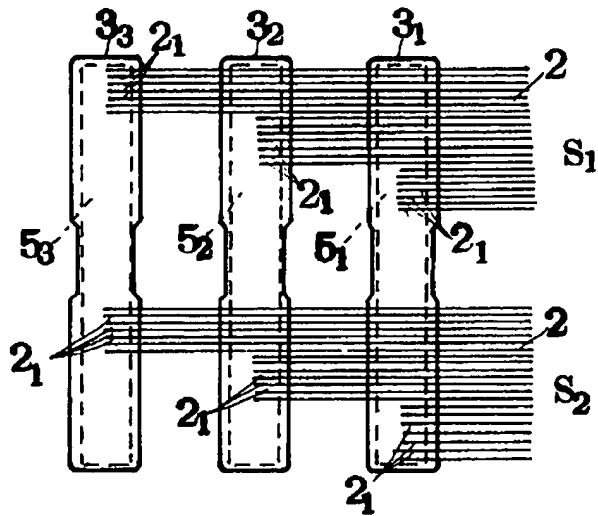
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

